

## Развитие систем управления отходами

DOI 10.34828/UdSU.2020.47.27.006

УДК 628.4.03 (470.54-25)

*А.Н. Малышев*

### ПРОБЛЕМЫ РЕАЛИЗАЦИИ СЕЛЕКТИВНОГО СБОРА ОТХОДОВ В ГОРОДЕ ЕКАТЕРИНБУРГЕ

**Аннотация.** В данной статье рассматриваются и описываются проблемы реализации отдельного сбора отходов в г. Екатеринбурге. Изучен зарубежный опыт по внедрению селективного сбора, а также классификации сбора. Рассмотрены причины проблем. Для проекции полной картины был изучен Федеральный закон № 89-ФЗ от 24.06.1998, описаны методы, позволяющие успешно ввести селективный сбор отходов. Произведен анализ, на основе которого сделан вывод о дальнейших перспективах ведения данной стратегии на территории г. Екатеринбурга: на данный момент для достижения успеха стратегии необходимо придерживаться описанных методов. В ином случае действия по внедрению будут безрезультативными, то есть стратегия не будет работать.

**Ключевые слова:** селективный сбор отходов, отходы производства и потребления.

*Для цитирования:* Малышев А.Н. Проблемы реализации селективного сбора отходов в городе Екатеринбурге // Управление техносферой: электрон. журнал, 2020. Т.3. Вып.2. URL: <http://f-ing.udsu.ru/technosphere> С. 221 – 229. DOI 10.34828/UdSU.2020.47.27.006

Каждый человек современного мира ежедневно сталкивается с проблемой складирования твердых бытовых отходов (ТБО) иначе называемую «проклятие нашего времени». Одной из ведущих задач муниципалитетов является благоустройство городской территории и создание благоприятной среды обитания. Селективный сбор на данный момент является наиболее эколого-экономически выгодной стратегией по уменьшению количества полигонов по захоронению ТКО и улучшению экологической обстановки окружающей среды. Используя опыт других государств, Правительство

Российской Федерации (РФ) посчитало нужным реализовать данную стратегию во всех субъектах, но региональные власти столкнулись с множеством проблем. Целью данной работы является рассмотрение, а также анализ проблем и путей решения селективного сбора отходов в субъектах РФ.

Рассмотрим классификации селективного сбора отходов (рис. 1) [4]. Можно выделить 2 классификации: простую, реализованную в 2014 году в Сингапуре, и сложную, используемую в ряде стран Европейского блока, таких как Германия, Швейцария, Бельгия.



**Рис. 1. Классификация селективного сбора отходов**

Простая классификация селективного сбора отходов подразумевает разделение отходов на два вида:

1. Утилизируемые. Объекты, которые возможно использовать в переработке, вторичное сырье.
2. Неутилизируемые или общие отходы.

Примером по реализации простой классификации служит Сингапур. В 2014 году правительство Сингапура обязало снабдить каждый жилой дом, все общественные и муниципальные учреждения двумя контейнерами желтого и

синего цвета. Синий контейнер используется для утилизируемых отходов, а желтый для не утилизируемых. Селективный сбор, осуществляемый данным образом, не вызывает затруднения у горожан в связи с его простотой [7].

Под сложной классификацией понимается разделение ТБО на 6 видов:

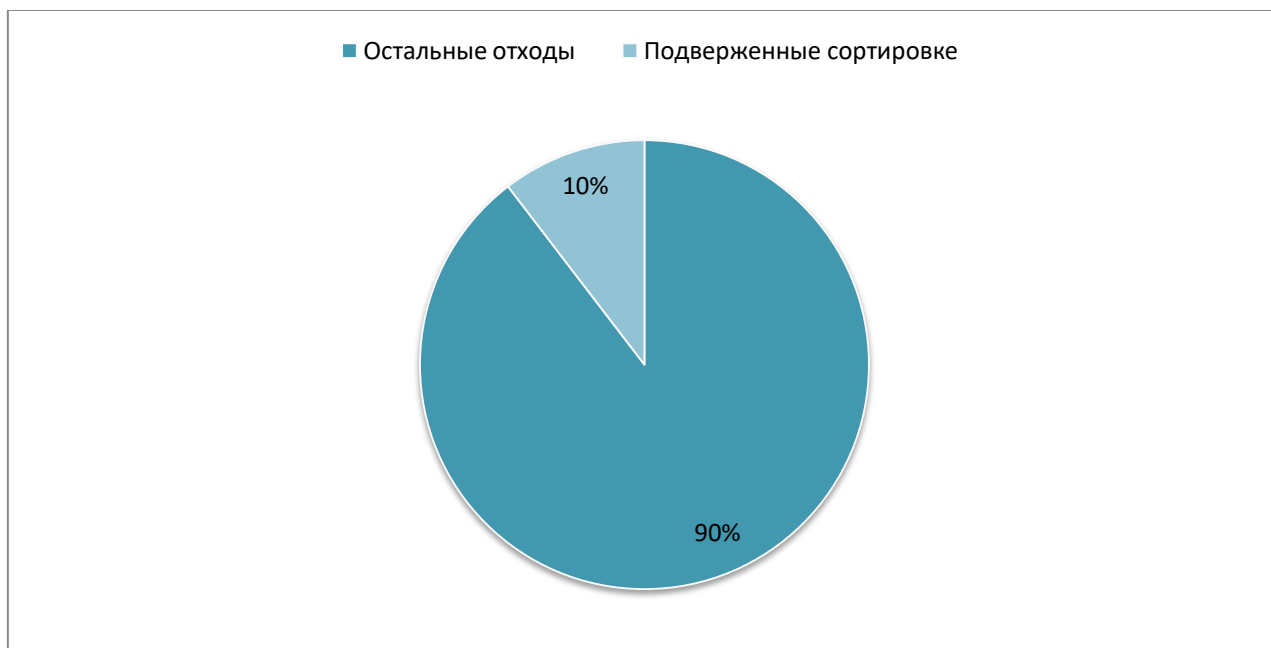
1. Биологические отходы.
2. Синтетические отходы.
3. Различные металлы (цветные и чёрные).
4. Нефтепродукты.
5. Стекло.
6. Смет.

Несмотря на простоту сортировки отходов для Европейского блока, людям, проживающим в городе Екатеринбурге, которые никогда не занимались сортировкой, будет достаточно сложно освоить данную классификацию. Необходимо начинать с более простой.

В Федеральный закон № 89-ФЗ от 24.06.1998 г. «Об отходах производства и потребления» более 5 лет назад были внесены изменения (от 29 декабря 2014 г. № 458-ФЗ) [1], в результате которых регионы должны были разработать собственные методы, стратегии, схемы работы с отходами.

Следует отметить, что в 2008 году уже принимались попытки к привлечению населения сортировки ТБО для прогнозирования введения стратегии. В то время ЕМУП «Спецавтобаза» (оператор мусорных полигонов города) установил в Кировском районе 350 контейнеров оранжевого цвета с наклейками «пластик», «стекло», «бумага», «металл» [6]. Эксперимент удался, но на тот момент не было запущено ни одного мусоросортировочного и мусороперерабатывающего завода, что в результате привело к складированию разделенных отходов производства и потребления на полигонах. Данная ситуация запомнилась горожанам.

Строительство мусоросортировочного комплекса, запуск первой линии в 2011 году и запуск второй линии сортировки в декабре 2012 года внесло достаточно серьезный вклад в продвижение стратегии сортировки. Совокупная мощность на тот момент составила порядка 200 тыс т в год, но в настоящее время данных мощностей недостаточно. От всех отходов г. Екатеринбурга завод способен отсортировать порядка 10 % (рис. 2). По данным государственного доклада «О состоянии и об охране окружающей среды Свердловской области в 2018 году», утвержденного постановлением Правительства Свердловской области от 05.09.2019 г. № 569-ПП, в 2018 году хозяйствующими субъектами образовано 154,9 млн тонн отходов производства и потребления, из которых порядка 70-75% может подлежать переработке. Из доклада ясно, что данных мощностей г. Екатеринбургу критически не хватает.



**Рис. 2. Сортировка отходов производства и потребления г. Екатеринбурга**

Недостаточность сооружений для обезвреживания коммунальных отходов, несвоевременная очистка жилых массивов от коммунальных отходов,

недостаточная укомплектованность предприятий, занимающихся вывозом отходов специализированным автотранспортом, является причиной микробного загрязнения почвы на территории жилой застройки, что приводит к накоплению токсичных веществ в почве и в конечном итоге создаёт реальную угрозу здоровью населения. Организация и совершенствование эффективной системы управления отходами – длительный и сложный процесс.

Региональные власти Свердловской области на сегодняшний день занимаются проработкой методов по внедрению планов реализации стратегии. С 2015 года и по настоящее время на территории Свердловской области около каждой жилой и коммерческой недвижимости установлены площадки по сбору пластмассовых отходов, что может являться проверкой на готовность жителей заниматься сортировкой. Так как горожане успешно справляются с разделением пластмассовых отходов, то по первоначальной оценке к II кварталу 2020 года г. Екатеринбург перейдет на сортировку пищевых и непищевых отходов.

Опираясь на труды Улановой О.В., Никуличева Ю.В., Бабанина И.В. [2, 4, 5], для реализации селективного сбора на сегодняшний момент муниципалитету необходимо:

1. Рекламирование – социальная реклама, экологические занятия в школах, размещение информации на информационных стендах города.
2. Привлечение торгующих организаций – предприятий розничной торговли как участников программы, продвигающих ее цели.
3. Широкое освещение проекта в СМИ – газетах, журналах, на радио.
4. Создание и развитие производства по переработке отходов.
5. Выдавать дотации предприятиям, развивающим селективный сбор отходов.
6. Совершенствование логистики.
7. Участие местных властей – их вовлечение в проект и информирование о ходе его осуществления.

Например, выполнение данных пунктов в г. Москве ярко отразилось на желании людей заниматься сортировкой. Так, на электронной площадке «Активный гражданин» было отмечено, что из опрошенных 196 тыс. человек более 46 тыс. и 113 тыс. уже занимаются разделением ТКО по сложной и простой классификации соответственно.

Насколько качественно будет происходить сортировка пищевых и непищевых отходов, сказать сложно. За период, который равен 12 годам, люди стали сомневаться в целесообразности отдельного сбора отходов, так как за этот период большая часть отсортированных отходов складировалась на самые обыкновенные полигоны. Для урегулирования данной проблемы необходимо внедрять «прозрачные системы», то есть демонстрировать горожанам, что в действительности, отсортированные ими отходы были отправлены на переработку. Также необходимо опираться на простую классификацию селективного сбора отходов для формирования привычки сортировки у населения города, а в дальнейшем, при благоприятных результатах, осуществлять переход к более сложной модели. Реализация данной схемы позволит заложить основы для создания современной технологичной системы обращения с отходами, ориентированной в направлении максимального использования и минимального захоронения отходов.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Свердловской области в 2018 году» [Электронный ресурс]. URL: <https://energy.midural.ru/wp-content/uploads/2020/02/TSv3.pdf> (дата обращения: 07.02.2020).
2. Никуличев Ю.В. Управление отходами. Опыт Европейского союза. Аналитический обзор // РАН ИНИОН. Центр научно-информационных исследований глобальных и региональных проблем. Отделение проблем европейской безопасности. (Серия: Социальные и экономические проблемы глобализации). Москва, 2017. 55 с.

3. Крупнова Т.Г., Кострюкова А.М., Машкова И.В. Зарубежный опыт обращения с твердыми бытовыми отходами (обзор) // Современная техника и технологии. 2014. № 8(36) С. 12–21. [Электронный ресурс]. URL: <http://technology.snauka.ru/2014/08/4250> (дата обращения: 07.02.2019).
4. Комплексное устойчивое управление отходами. Жилищно-коммунальное хозяйство: учебное пособие // О.В. Уланова и др.; под общ.ред. О.В. Улановой. М.: Издательский дом Академии Естествознания, 2016. 520 с.
5. Бабанин И.В. Организация селективного сбора отходов: методические рекомендации // Твердые бытовые отходы, 2009. № 9. С.10 – 17.
6. Региональный оператор по обращению с ТКО в Свердловской области ЕМУП «Спецавтобаза» [Электронный ресурс]. URL: <https://sab-ekb.ru/> (дата обращения: 01.03.2020).
7. Karak T., Bhagat R.M., Bhattacharyya P. Municipal solid waste generation, composition, and management: The world scenario // Critical Review of Environmental Science Technology, 2012. № 42. pp. 1509 – 1630.

Поступила в редакцию 23.03.2020

### ***Сведения об авторе***

*Мальшев Александр Николаевич*

Студент кафедры геоэкологии горно-технологического факультета, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный горный университет», 620144, Екатеринбург, ул. Хохрякова, 85А, Россия.

E-mail: [malyshev.k1b@gmail.com](mailto:malyshev.k1b@gmail.com)

*A.N. Malyshev*

## PROBLEMS OF IMPLEMENTATION OF SELECTIVE WASTE COLLECTION IN THE CITY OF YEKATERINBURG

**Annotation.** This article discusses and describes the problems of implementing separate waste collection in Yekaterinburg. Foreign experience in the implementation of selective collection and collection classification was studied. The causes of problems are considered. To project the full picture, Federal law No. 89-FZ of 24.06.1998 was studied, and methods for successfully introducing selective waste collection were described. The analysis is made, on the basis of which the conclusion is made about the future prospects of conducting this strategy in the territory of the city. Yekaterinburg: at the moment, to achieve the success of the strategy, it is necessary to adhere to the described methods. Otherwise, implementation actions will be ineffective, meaning the strategy will not work.

**Keywords:** selective waste collection, production and consumption waste.

*For citation:* Malyshev A.N. [Problems of implementation of selective waste collection in the city of Ekaterinburg]. *Upravlenie tekhnosferoj*, 2020, vol. 3, issue 2. (In Russ.) Available at: <http://f-ing.udsu.ru/technosphere> pp. 221 – 229. DOI 10.34828/UdSU.2020.47.27.006

## REFERENCES

1. *Gosudarstvennyi doklad «O sostoyanii i ob okhrane okruzhayushchei sredy Sverdlovskoi oblasti v 2018 godu»* [Elektronnyi resurs] [State report on the «state and environmental protection of the Sverdlovsk region in 2018»]. (In Russ.) Available at: <https://energy.midural.ru/wp-content/uploads/2020/02/TSv3.pdf>. (Accessed 07.02.2020).
2. Nikulichev Yu.V. *Upravlenie otkhodami. Opyt Evropeiskogo soyuza. Analiticheskii obzor* [Waste Management. Experience of the European Union. Analytical review]. RAN INION. *Tsentr nauchno-informatsionnykh issledovaniy global'nykh i regional'nykh problem. Otdelenie problem evropeiskoi bezopasnosti* [RAS INION. Center for Scientific and Information Research of Global and Regional Problems. European Security Division]. Moscow, 2017, 55 p. (Series: Social and Economic Challenges of Globalization). (In Russ.)
3. Krupnova T.G., Kostryukova A.M., Mashkova I.V. *Zarubezhnyi opyt obrashcheniya s tverdymi bytovymi otkhodami (obzor)* [Foreign experience of municipal solid waste management (review)]. *Sovremennaya tekhnika i tekhnologii* [Modern Technology and Technology], 2014,



- no 8 (36). pp. 12 – 21. [Elektronnyi resurs]. (In Russ.) Available at: <http://technology.snauka.ru/2014/08/4250> (Accessed 07.02.2019).
4. *Kompleksnoe ustoichivoe upravlenie otkhodami. Zhilishchno-kommunal'noe khozyaistvo: uchebnoe posobie* [Integrated sustainable waste management. Housing and utilities: a manual]. O.V. Ulanova and oth.; under the General editorship of O.V. Ulanova. Moscow: Publishing house of the Academy of natural Sciences, 2016, 520 p. (In Russ.)
  5. Babanin I.V. *Organizatsiya selektivnogo sbora otkhodov: metodicheskie rekomendatsii* [Organization of selective waste collection: methodological recommendations]. *Tverdye bytovye otkhody* [Solid Household Waste], 2009, no. 9, pp. 10 – 17. (In Russ.)
  6. *Regional'nyi operator po obrashcheniyu s TKO v Sverdlovskoi oblasti EMUP «Spetsavtobaza»* [Regional operator for handling TKO in the Sverdlovsk region EMUP «Spetsavtobaza»] [Electronic resource]. (In Russ.) Available at: <https://sab-ekb.ru/> (Accessed 01.03.2020).
  7. Karak T., Bhagat R.M., Bhattacharyya P. [Municipal solid waste generation, composition, and management: The world scenario]. *Critical Review of Environmental Science Technology*, 2012, no. 42, pp. 1509 – 1630.

Received 23.03.2020

### ***About the Authors***

*Malyshev Alexander Nikolaevich*

Student of the Department of Geoecology, Mining and Technology Faculty, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Ural State Mining University», 620144, Russia, Yekaterinburg, Khokhryakova str., 85A.

Email: [malyshev.k1b@gmail.com](mailto:malyshev.k1b@gmail.com)